MOINEAU Instruments - 88 RUE DU COMMERCE – BP 24 - 79110 CHEF-BOUTONNE - FRANCE
Tel : (33) 05.49.29.81.25 – Fax : (33) 05.49.29.66.21
Site internet : www.moineau-instruments.com - E-Mail : moineau-instruments@wanadoo.fr

Notcie d'emploi / 8852SI – SONOMETRE ENREGISTREUR

Utilisation conforme
Le sonomètre est un appareil numérique qui sert à mesurer le niveau sonore en décibels (dB); il satisfait aux exigences de la norme EN 61 672-1. Le 8852SI fait partie de la classe 2 relative aux études générales de terrain (par ex. les mesures industrielles).

Les plages de mesures peuvent être ajustées (calibrées) par un système de mise au point intégré. Les valeurs mesurées et les fonctions/unités utilisées sont affichées numériquement sur un grand écran à cristaux liquides.

L´affichage sur bargraph permet de reconnaître les niveaux de bruit rapides et courts.

Deux filtres d'évaluation de fréquence (A/C) et deux évaluations de temps (Fast/Slow) peuvent être présélectionnés, ce qui permet une utilisation universelle.

La mesure s'étend d'une plage de fréquence allant de 31,5 Hz (Hertz) à 8 KHz (Kilo Hertz) et d'une plage de niveau sonore de 30 à 130 dB. Il est possible de conserver la valeur maximale ainsi que le contenu affiché. Afin d'éliminer des bruits de vent parasites, une protection antivent emboîtable ne faussant pas les résultats de la mesure est livrée avec le produit.

Le sonomètre dispose en plus d´un éclairage activable de l´écran. Un enregistreur conçu pour l´enregistrement interne des valeurs mesurées est intégré. Ces valeurs peuvent être transmises à un autre ordinateur via l´interface USB pour y être évaluées.

Une tension proportionnelle (10 mV DC/dB et max. 1VrmsAC/130 dB) est délivrée sur la sortie analogique AC/DC.
Pour son fonctionnement, l'appareil nécessite une pile bloc de 9 V (type 160 4A) ou le bloc d´alimentaiton fourni.
La mesure ne doit pas s'effectuer dans des conditions ambiantes défavorables.
Les conditions ambiantes défavorables sont :
- la présence d'eau ou humidité atmosphérique élevée,
- de la poussière et des gaz, vapeurs ou solutions inflammables,
- des orages ou un temps orageux tels que des champs électrostatiques intenses etc.

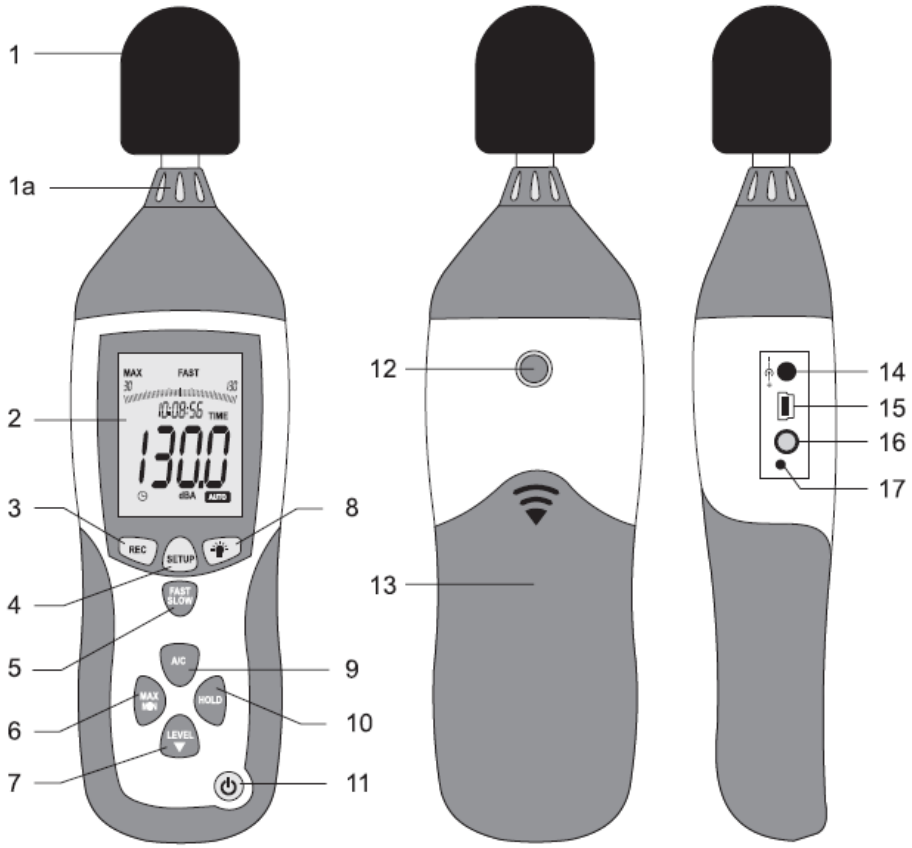
Toute utilisation autre que celle décrite précédemment provoque l'endommagement de ce produit. L'ensemble du produit ne doit être ni modifié, ni transformé!

Consignes de sécurité
Avant la mise en service du produit, veuillez lire l'intégralité du présent mode d'emploi, il contient des consignes importantes pour le bon fonctionnement de l'appareil. Tout dommage résultant d'un non-respect du présent mode d'emploi entraîne l'annulation de la garantie ! Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs !

De même, nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une manipulation de l'appareil non conforme aux spécifications ou d'un non-respect des présentes consignes ! Dans ces cas, tout droit à la garantie est annulé.
Du point de vue de la sécurité, cet appareil a quitté l'usine en parfait état. Afin de maintenir l'appareil en bon état et d'en assurer l'utilisation correcte sans risques, l'utilisateur doit tenir compte des consignes de sécurité et avertissements contenus dans le présent mode d'emploi. Respectez les pictogrammes suivants : Dans ce mode d'emploi, un point d'exclamation placé dans un triangle signale les informations importantes à respecter impérativement.
Cet appareil est homologué CE et répond ainsi aux directives requises. Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), les transformations et/ou modifications de l'appareil réalisées à titre individuel, sont interdites. Les appareils de mesure et les accessoires ne sont pas des jouets, ne les laissez pas à la portée des enfants !
Dans les installations industrielles, il convient d'observer les prescriptions de prévention des accidents relatives aux installations et aux matériels électriques des associations professionnelles. Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation d'appareils de mesure doit être surveillée par un personnel spécialement formé à cet effet.
N´allumez jamais l'appareil de mesure immédiatement après l'avoir transporté d'un local froid dans un local chaud. L'eau de condensation qui se forme alors risque de détruire l'appareil. Attendez que l'appareil non branché ait atteint la température ambiante.

Si vous vous trouvez dans un environnement bruyant, portez une protection auditive adaptée. Un niveau sonore excessif peut endommager le système auditif. Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Il pourrait constituer un jouet dangereux pour les enfants ou les animaux domestiques. Ne touchez jamais le bloc d´alimentation avec les mains mouillées ou humides. Risque d'une décharge électrique mortelle. Contrôlez régulièrement la sécurité technique du bloc d´alimentation en vous assurant par ex. de l'absence d'endommagements au niveau du boîtier. Une réparation doit être effectuée uniquement par un technicien spécialisé. La garantie est annulée si vous effectuez vous-même des modifications ou des réparations sur ou dans l'appareil.

Contenu de la livraison
8852SI avec microphone
Protection antivent
Pile bloc de 9 V
Bloc d'alimentation
Trépied de table
Câble d´interface USB
Logiciel sur CD
Tournevis de calibrage
Mode d'emploi
Coffret



Eléments de commande
(voir le volet rabattable)
1 Microphone de mesure avec protection anti-vent
1a Fixation par vis du microphone
2 Afficheur à cristaux liquides (LCD)
3 Touche „REC" pour enregistrer les valeurs mesurées
4 Touche „SETUP" pour les réglages de base
5 Touche „FAST/SLOW" pour commuter le temps de mesure
6 Touche „MAX/MIN" pour afficher les valeurs maximales/minimales
7 Touche „LEVEL" pour commuter les plages de mesure
8 Touche „Lumière" pour éclairer l´afficheur
9 Touche „A/C" pour la courbe d´évaluation
10 Touche „HOLD" pour geler la valeur mesurée
11 Touche « Marche/Arrêt »
12 Douille filetée pour trépied
13 Compartiment pour piles sur la face arrière
14 Douille pour raccorder le bloc d´alimentation
15 Mini-douille USB pour câble d´interface
16 Sortie analogique
17 Potentiomètre d´ajustement CAL (réglage du calibrage)

Symboles affichés (2)
A MAX/MIN La valeur maximale / minimale est conservée
B Bargraph Affichage analogique avec indication de plage
C DATE/TIME Affichage de la date et de l´heure
D Valeur de mesure
E Symbole de l´horloge Fonction active de mise hors service auto
F BAT Indicateur de remplacement des piles
G REC Enregistrement actif des données
FULL Mémoire interne des données est pleine
H dBA Filtre d'évaluation pour courbe caractéristique A (=écoute)
dBC Filtre d'évaluation pour courbe caractéristique C (=linéaire)
I HOLD La valeur de mesure actuelle est conservée
J AUTO Le réglage automatique de la plage de mesure est activé
K FAST Evaluation de temps rapide (125 ms/mesure)
SLOW Evaluation de temps lente (1 s/mesure)
L OVER Plage de mesure dépassée
UNDER Plage de mesure non atteinte

Mise en service

Mise en place de la pile
Avant de pouvoir travailler la première fois avec l'appareil de mesure, vous devez insérer une pile bloc de 9 V neuve. La mise en place est décrite au paragraphe intitulé « Entretien et nettoyage ».

Fonctionnement sur bloc d´alimentation

MOINEAU Instruments - 88 RUE DU COMMERCE – BP 24 - 79110 CHEF-BOUTONNE - FRANCE
Tel : (33) 05.49.29.81.25 – Fax : (33) 05.49.29.66.21
Site internet : www.moineau-instruments.com - E-Mail : moineau-instruments@wanadoo.fr

Pour effectuer des mesures à long terme, il est indispensable d´utiliser le bloc d´alimentation livré.
Enfichez la prise du bloc d´alimentation dans la douille DC latérale (14) et reliez le bloc à une prise de courant appropriée.

Réglages de base Setup
Le sonomètre 8852SI possède un enregistreur de données intégré qui est en mesure d´enregistrer les valeurs mesurées dotées d´une estampille. Lors de la première mise en service, il faut régler les données concernant l´heure et la date.

A) Pour le réglage de base, veuillez procéder comme suit:
- Arrêtez l'appareil de mesure (touche 11)
- Maintenez la touche „SETUP“ enfoncée et allumez l´appareil. Maintenez les deux touches enfoncées jusqu´à ce que „TIME“ apparaisse sur l´écran. Après avoir relâché les deux touches, le menu de configuration Setup apparaît avec la date réglée en usine.

- Pour accéder aux options individuelles de réglage, appuyez sur la touche „SETUP“ jusqu´à ce que le paramètre souhaité s'affiche.
- Les réglages doivent être validés et terminés avec la touche „HOLD“ pour les enregistrer. Vous quittez ensuite le menu Setup qui passe à l´affichage de la mesure.

B) Régler l´heure (minutes)

- Appuyez 1 x sur la touche „SETUP“ dans le menu SETUP.
- La lette „m“ apparaît à l´écran pour régler les minutes.
- Appuyez sur la touche „LEVEL“ pour régler les minutes actuelles.

Maintenez la touche enfoncée pour configurer rapidement la valeur.
Pour le réglage, les chiffres défilent uniquement dans l´ordre croissant et recommence à la fin avec le premier chiffre.
- Passez avec la touche „SETUP“ à l´étape de réglage suivante ou terminez le paramétrage avec la touche „HOLD“.

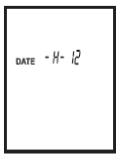
C) Régler l´heure (heures)

- Appuyez 2 x sur la touche „SETUP“ dans le menu SETUP.
- L´écran pour régler l´heure s´affiche. Le format de l´heure correspond à 12 heures (P = après-midi / A = matin).
- Appuyez sur la touche „LEVEL“ pour régler l´heure actuelle. Maintenez la touche enfoncée pour régler rapidement la valeur. Pour le réglage les chiffres, défilent uniquement dans l´ordre croissant et recommence à la fin avec le premier chiffre.
- Passez avec la touche „SETUP“ à l´étape de réglage suivante ou terminez le paramétrage avec la touche „HOLD“.

D) Régler la date (jour)

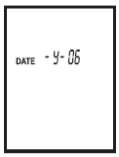
- Appuyez 3 x sur la touche „SETUP“ dans le menu SETUP.
- L´écran pour régler la date s´affiche.
- DAppuyez sur la touche „LEVEL“ pour régler la date actuelle. Maintenez la touche enfoncée pour configurer rapidement la valeur. Pour le réglage, les chiffres défilent uniquement dans l´ordre croissant et recommence à la fin avec le premier chiffre.
- Passez avec la touche „SETUP“ à l´étape de réglage suivante ou terminez le paramétrage avec la touche „HOLD“.

E) Régler la date (mois)



- Appuyez 4 x sur la touche „SETUP“ dans le menu SETUP.
- L´écran pour régler le mois s´affiche.
- Appuyez sur la touche „LEVEL“ pour régler le mois actuel. Maintenez la touche enfoncée pour configurer rapidement la valeur. Pour le réglage, les chiffres défilent uniquement dans l´ordre croissant et recommence à la fin avec le premier chiffre.
- Passez avec la touche „SETUP“ à l´étape de réglage suivante ou terminez le paramétrage avec la touche „HOLD“.

F) Régler la date (année)



- Appuyez 5 x sur la touche „SETUP“ dans le menu SETUP.
- L´écran pour régler l´année s´affiche.
- Appuyez sur la touche „LEVEL“ pour régler l´année actuelle. Maintenez la touche enfoncée pour configurer rapidement la valeur. Pour le réglage, les chiffres défilent uniquement dans l´ordre croissant et recommence à la fin avec le premier chiffre.
- Passez avec la touche „SETUP“ à l´étape de réglage suivante ou terminez le paramétrage avec la touche „HOLD“.

G) Effacer les réglages SETUP
La dernière option permet d´effacer tous les paramètres prédéfinis.
Cette opération peut être nécessaire lorsque la pile a été remplacée.
Effacez toujours les fonctions SETUP avant de procéder à un nouveau réglage.

- Appuyez 6 x sur la touche „SETUP“ dans le menu SETUP.
- L´écran pour effacer les réglages apparaît. Appuyez sur la touche „SETUP“ pour accéder à la première option de réglage ou sur la touche „HOLD“ pour effacer les réglages. Après leur effacement, le système commute automatiquement en mode de mesure.

Fonctions de l'appareil
Le sonomètre 8852SI possède différentes fonctions supplémentaires facilitant les mesures et la manipulation, et permettant d'élargir le domaine d'application.
Ces fonctions supplémentaires sont les suivantes :
Fonction de mise hors service auto (symbole de l´horloge 2E)
Un arrêt automatique est intégré afin de ne pas réduire inutilement la durée de vie de la pile. L'appareil de mesure s'éteint si vous n'appuyez sur aucune touche pendant environ 15 minutes. Il faut remettre l'appareil de mesure en marche avec la touche « Power ».
La touche „SETUP" permet d´activer et de désactiver cette fonction en mode de mesure.
Fonction HOLD
La valeur de mesure momentanément représentée est conservée à l'affichage. L'activation de cette fonction est indiquée à l'écran par « HOLD ».
Appuyez sur la touche « HOLD » pour activer cette fonction. Appuyez à nouveau sur cette touche pour retourner au mode de mesure.

Fonction MAX./MIN.
En cas de mesure en continu, la valeur Maximale ou Minimale s´affiche à l´écran.
Cette fonction de mesure vous aide à déterminer les pointes de température. L'activation de cette fonction est indiquée à l'écran par « MAX" ou „MIN".
Appuyez sur la touche « MAX/MIN » pour activer cette fonction. Chaque nouvelle pression sur la touche vous fait commuter au mode d´affichage suivant. MAX, MIN, mode de mesure normale, MAX, MIN...

Evaluation de fréquence, courbe caractéristique A/C
La fréquence du signal de mesure est évalué à l'aide de deux courbes d'évaluation.
La courbe caractéristique A représente la courbe caractéristique d'écoute de l'oreille humaine. L'être humain perçoit les graves comme plus bas que les aigus ou les sons intermédiaires.

La courbe caractéristique C évalue ce spectre de fréquences de manière linéaire et sans filtre (niveau sonore effectif).
Appuyez sur la touche « A/C » pour commuter sur ce filtre. L'activation du filtre est indiqué sur l'afficheur par « dBA » ou « dBC ».

Commutation de la plage de mesure
Le sonomètre 8852SI possède quatre plages de mesure.
- la plage inférieure est comprise entre 30 et 80 dB,
- la plage moyenne entre 50 et 100 dB,
- la plage supérieure entre 80 et 130 dB.
- la plage automatique est comprise entre 30 et 130 dB.

Lorsque les valeurs mesurées sont en dehors de ces plages de mesure, „UNDER" ou „OVER" apparaissent sur l´afficheur. Passez alors à la plage de mesure inférieure/supérieure.
Pour changer de plage de mesure, appuyez sur la touche „LEVEL".

Evaluation de temps FAST/SLOW
Le signal peut être mesuré à deux intervalles de mesure différents.
Pour mesurer un niveau sonore à changement brutal (coup de klaxon, coup de feu etc.), réglez l'évaluation de temps sur « FAST ». La durée de mesure est de 125 ms/mesure.
Pour mesurer un niveau sonore à changement lent et continu (bruit de fond, ronflement), réglez l'évaluation de temps sur « SLOW ». La durée de mesure est de 1 s/mesure.
Pour changer de plage de mesure, appuyez sur la touche „FAST/SLOW".

Exécution d'une mesure

En cas de source sonore bruyante, veillez à porter une protection auditive adéquate. Risque de lésions du système auditif. Respectez les conditions ambiantes autorisées (Caractéristiques techniques) afin d'éviter des erreurs de mesure.

Etalonnage
Ce sonomètre répond à la norme européenne EN 61 672-1 relative aux sonomètres.
Pour pouvoir utiliser cet appareil en conformité avec cette norme, vous devez contrôler et, le cas échéant, étalonner, avant chaque mesure, ce sonomètre à l'aide de la courbe d'évaluation A (dBA), c'est-à-dire avec un calibreur sonore de la classe 2 conformément à la norme IEC 60942.
Après chaque mesure, contrôlez à nouveau la précision de l'appareil.

Pour l'étalonnage, procédez comme suit :

• Mettez le sonomètre en marche.
• Sélectionnez les réglages correspondants (dBA, plage de mesure jusqu´à 100 dB ou plus et évaluation de temps FAST).
• Le cas échéant, désactivez les fonctions « MAX » et « HOLD ».
• Branchez le microphone du sonomètre dans l'ouverture du calibreur sonore. Veillez à ce qu'il soit bien fixé afin que la chambre de calibrage dans le calibreur sonore soit bien isolée.
• Réglez les paramètres suivants sur le calibreur sonore : 94 dB à 1 kHz
• L'appareil de mesure devrait alors afficher un niveau sonore de 94 dBA. Si ce n'est pas le cas, vous devez effectuer un étalonnage de l'appareil de mesure.
• Tournez avec précaution au point de calibrage (potentiomètre d´ajustement CAL 17) jusqu´au ce que l´affichage de l´écran soit exactement sur 94,0 dBA.
• Le sonomètre est prêt à fonctionner.

Exécution d'une mesure
Une source sonore doit toujours être mesurée directement et à une distance de 1 m.
Veillez à ce qu'aucun objet ni aucune personne ne s'interposent entre le microphone et la source sonore.
Orientez le sonomètre avec le microphone directement vers la source sonore.
Pour éviter que votre corps ne perturbe les ondes sonores, tenez l'appareil de mesure aussi loin que possible de votre corps, à bout de bras, ou fixez l'appareil de mesure sur le trépied fourni. Eloignez-vous si possible à env. 2 m du point de mesure. Le dos de l'appareil comporte une fixation (12) permettant de fixer l'appareil sur un support.
Evitez les vibrations ou les mouvements.
En cas de vent (>10 m/s), utilisez la protection antivent jointe à l'appareil afin d'éviter des erreurs de mesure dues aux bruits du vent. La protection antivent ne fausse pas la valeur mesurée.
Il est possible d´éclairer l´écran pour faciliter la lecture la nuit ou au crépuscule.
Appuyez pour cela sur la touche avec le symbole de la lampe (5). Pour l´éteindre, appuyez à nouveau sur cette touche.
Eteignez l'éclairage de l'afficheur ou l'appareil de mesure lorsque vous ne l'utilisez pas.

Enregistreur
Modifier l´intervalle
L´intervalle de l´enregistreur intégré peut être réglé individuellement entre 1 et 59 secondes. L´enregistreur enregistre en mode REC une valeur de mesure uniquement dans l´intervalle donné.
Pour le réglage, procédez comme suit :
- Arrêtez l'appareil de mesure (touche 11).
- Maintenez la touche „Lumière“ (8) enfoncée et allumez l´appareil.

Maintenez les deux touches enfoncées jusqu´à ce que „Int“ apparaisse sur l´écran.
- Appuyez sur la touche „LEVEL“ pour régler l´intervalle en secondes.
Maintenez la touche enfoncée pour configurer rapidement la valeur.
Pour le réglage, les chiffres défilent uniquement dans l´ordre croissant et recommence en fin de plage avec le premier chiffre.
- Terminez impérativement l´étape de réglage avec la touche „HOLD“, le cas échéant, la valauer réglée ne sera pas mémorisée.

Démarrer l´enregistrement
Vous pouvez démarrer l´enregistrement des valeurs de mesure après avoir effectué les réglages de configuration et des intervalles.
- Allumez l´appareil de mesure (touche 11) et sélectionnez les paramètres de mesure souhaités (plage de mesure, filtre etc.).
- Appuyez sur la touche „REC“. L´enregistrement commence. Le symbole „REC“ (2G) apparaît sur l'afficheur.
- L´enregistrement se termine en appuyant de nouveau sur la touche „REC“.

Pour éviter la perte de données, éteignez l´appareil de mesure uniquement lorsque l´enregistrement est achevé (l´affichage „REC“ n´est pas visible).
- Les données enregistrées peuvent être lues uniquement par l´interface.
- Si toutes les positions de mémoire sont occupées, le symbole „FULL“ apparaît sur l´afficheur. Effacez la mémoire après la transmission des données.

Effacer la mémoire de données
Une mémoire de données pleine peut être effacée en combinant des touches.
- Arrêtez l'appareil de mesure (touche 11).
- Maintenez la touche „REC“ enfoncée et allumez l´appareil. Maintenez les deux touches enfoncées jusqu´à ce que „CLR“ apparaisse sur l´écran.
- La mémoire a été effacée. L´appareil de mesure retourne automatiquement au mode de mesure.

Transmission de données
L´interface USB intégrée permet de transmettre les valeurs mémorisées vers un logiciel pour mémoriser et analyser celles-ci.
Veuillez procéder comme suit pour raccorder le sonomètre à votre ordinateur:

- Allumez votre sonomètre et démarrez votre ordinateur avec le système d´exploitation Windows® 98SE ou plus.
- Connectez le sonomètre au moyen du câble USB fourni à une interface USB libre de votre ordinateur par la mini-douille USB latérale (15).
- L´ordinateur reconnaît automatiquement un nouvel appareil. Insérez le CD du logiciel fourni dans un lecteur de CD et suivez les instructions indiquées sur l´écran.
Laissez l´ordinateur rechercher automatiquement le pilote adéquat.
- Une fois l´appareil installé avec succès, le logiciel peut être ensuite installé.
- Sélectionnez votre lecteur dans le système d´exploitation et ouvrez le répertoire de votre langue dans le répertoire de programmes 8852SI . Choisissez le programme d´installation „SETUP.EXE“ dans le sous-répertoire „Disk1“ en double-cliquant dessus avec le pointeur de souris. L´installation du programme commence. Suivez les instructions affichées à l´écran.
- Choisissez un répertoire pour l´installation.
- L´installation effectuée avec succès, démarrez le programme 8852SI.

Logiciel 8852SI
Après que la connexion a été établie avec l´ordinateur et le logiciel démarré, apppuyez sur la touche „SETUP“ du sonomètre pour lancer la connexion des données. Parallèlement, la fonction de coupure automatique „Auto Power OFF“ est désactivée. Sélectionnez l´interface „Port COM (C) (raccourci „Alt+C“) dans la barre de commande du logiciel. Normalement il s´agit du port COM3 ou COM4.
Si la connexion ne peut être établie, choisissez les autres ports COM jusqu´à ce que le message „No Connection“ disparaisse dans l´affichage du logiciel.
Vous pouvez consulter le fichier d´aide du logiciel pour l´utilisation de ce dernier ou des fonctions individuelles.
"Out" apparaît sur l´afficheur du sonomètre pendant la transmission des données. N´éteignez jamais l´appareil de mesure pendant ce temps, sinon les données risquent d´être perdues.

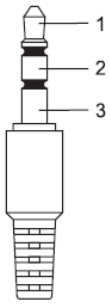
Dans le cas d'une erreur de communication logiciel-instrument de mesure, l'instrument de mesure et son logicel fonctionnent, à coup sûr, correctement. Le probleme vient de Windows :

Par defaut les ports proposés par le logiciel sont les ports COM 3 ou 4.
Mais Windows a donné des noms différents à votre port COM, même s'il semble correct. Donc, le logiciel ne trouve aucun port COM 3 ou 4 avec qui communiquer.

Pour cela, en tant qu'administrateur de l'ordinateur, il faut aller dans : POSTE DE TRAVAIL > Clique Droit sur PROPRIETES > MATERIEL > Gestionnaire de périphériques et choisir : Ports (COM et LPT) et mémoriser le N° de port utilisé par l'application (CP21..)

Aller dans Paramètres du port > Avancé > Numero du port
Renommer le N° port a votre convenance ou Choisir : COM3 ou COM4
Retourner dans le logiciel et choisir le même N° de port COM
Valider, fermer, connecter de nouveau l'appareil.

Sortie analogique des signaux (16)



Le sonomètre dispose d´une sortie analogique des signaux sur laquelle peut être saisie une tension proportionnelle au signal de mesure.
Cette sortie peut être utilisée pour d´autres fonctions de mesure telles que pour un enregistreur X-Y. Vous disposez au choix d'une tension continue ou alternative.
Le raccordement se fait par une prise jack stéréo optionnelle 3,5 mm.
Branchez la sortie sur les contacts 1 et 3 (pour AC) o 2 et 3 (pour DC) selon l´utilisation.
1 = Sortie AC (max. 1Vrms/130 dB, impédance 100 ohms)
2 = Sortie DC (10 mV/dB, impédance 1 kohm)
3 = Potentiel de masse GND
Ne court-circuitez jamais la sortie, cela pourrait l´endommager.

Maintenance et nettoyage
A l'exception du remplacement de la pile et d'un nettoyage occasionnel, l'appareil de mesure ne nécessite aucun entretien. Pour nettoyer l'appareil, utilisez un chiffon propre, non pelucheux, antistatique et légèrement humide sans produit de nettoyage abrasif, chimique ou contenant des solvants.

Remplacement des piles
Remplacez immédiatement la pile lorsque le symbole de la pile (2F) apparaît sur l'écran, afin d'éviter toute erreur de mesure.
Pour remplacer les piles, procédez comme suit :
- Mettez l'appareil de mesure à l'arrêt.
- Poussez le couvercle du logement des piles au dos dans le sens de la flèche du boîtier.

- Remplacez la pile 9V usagée par une pile neuve du même type (par ex. 1604A ou 6F22).
- Refermez l'appareil de mesure avec précaution en procédant dans le sens inverse

Ne laissez les piles usagées dans l´instrument de mesure, car même si elles sont conçues pour ne pas fuir, elles peuvent corroder, libérant ainsi des substances chimiques nuisibles pour la santé et détériorant l´instrument.
En cas d´inutilisation prolongée, retirez les piles de l'appareil afin d'éviter les fuites.
Les piles corrodées ou endommagées peuvent au toucher causer des brûlures sur la peau. Utilisez, dans ce cas, des gants de protection appropriés.
Veillez à ne pas court-circuiter les piles. Ne les jetez pas dans le feu.
N'essayez jamais de recharger les piles. Il y a risque d'explosion.

Elimination des piles usagées
Le consommateur final est légalement tenu **(ordonnance relative à l'élimination des piles usagées)** de rapporter toutes les piles et tous les accus usagés; **il est interdit de les jeter dans les ordures ménagères.**
Les piles/accus contenant des substances nocives sont marqués par les symboles indiqués ci-contre qui signalent l'interdiction de les jeter dans une poubelle ordinaire. Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont : **Cd** = cadmium, **Hg** = mercure, **Pb** = plomb.
Vous pouvez rendre gratuitement vos piles/accus usés aux déchetteries communales, dans nos succursales ou partout où l'on vend des piles/accus !

Dépannage
Avec cet appareil, vous avez acquis un produit à la pointe du développement technique et bénéficiant d'une grande sécurité de fonctionnement.
Il est toutefois possible que des problèmes ou des pannes surviennent.
Vous trouverez ci-après plusieurs procédures vous permettant de vous dépanner facilement le cas échéant :

Elimination
Les anciens appareils électroniques sont des biens recyclables qui ne doivent pas être jetés dans une poubelle à ordures ménagères ! Déposez l'appareil devenu inutilisable dans un centre communal de tri de matériaux recyclables suivant les lois en vigueur. Une élimination dans les ordures ménagères est interdite.

Caractéristiques techniques
Conforme à la norme .....EN 61 672-1 Classe 2
Tension de service .....1 pile bloc 9 V / bloc d´alimentation 9 V
Puissance absorbée .....env. 10 mA/max. 16 mA
Durée de vie des piles .....env. 50 h (pile alcaline)
Mise hors service auto:.....après env. 15 min si aucune touche n'a été activée
Affichage.....LCD, 2000 Counts
Résolution.....0,1 dB (actualisation 2/s)
Précision .....+/- 1,4%
Microphone.....microphone électrostatique de 1/2“
Gamme de fréquences .....31,5 Hz à 8 KHz
Régime de volume .....50 dB
Plages sonores .....30 - 130 dB (Autorange) 30 - 80 dB/50 - 100 dB/80 - 130 dB
Evaluation de fréquence .....A et C
Evaluation de temps .....FAST (125 ms)/SLOW (1 s)
Sortie analogique .....AC = max. 1Vrms/130 dB, DC = 10 mV/dB
Interface .....USB
Mémoire de données .....32 600 espaces mémoire
Conditions de travail.....Température de 0°C à +40°C
Humidité relative de l'air de 10 à 90%, sans condensation
Hauteur de service <2000m
Conditions de stockage .....Température de -10 °C à +60 °C
Humidité relative de l'air de 10 à 75%, sans condensation
Poids (pile comprise) .....env. 350 g
Dimensions (L x H x P) .....76 x 278 x 50 (mm)

Bloc d'alimentation
Tension de service .....100 – 240 V/AC 50/60 Hz
Puissance absorbée .....max. 0,35 A
Sortie .....9 VDC/0,5 A

La liste suivante indique les données corrigées pour la réponse fréquentielle de l´incidence acoustique de la ligne zéro (colonnes „Caractéristique“) ainsi que les tolérances (colonne „Précision“).

Fréquence nominale	Caractéristique A	Caractéristique C	Précision
31,5 Hz	-39,4 dB	-3,0 dB	+/-3,5 dB
63 Hz	-26,2 dB	-0,8 dB	+/-2,5 dB
125 Hz	-16,1 dB	-0,2 dB	+/-2,0 dB
250 Hz	-8,6 dB	0 dB	+/- 1,9 dB
500 Hz	-3,2 dB	0 dB	+/- 1,9 dB
1 KHz	0 dB	0 dB	+/-1,4 dB
2 KHz	+1,2 dB	-0,2 dB	+/-2,6 dB
4 KHz	+1 dB	-0,8 dB	+/-3,6 dB
8 KHz	-1,1 dB	-3,0 dB	+/-5,6 dB

Fréquence, kHz	+/- 30°
0,25 à 1	2,3 dB
>1 à 2	2,5 dB
>2 à 4	4,5 dB
>4 à 8	7,0 dB

Si l'angle d´incidence acoustique diffère de 0°, il en résulte les valeurs différentielles du tableau de droite :

CE, RoHS, REACH

MOINEAU Instruments - 88 RUE DU COMMERCE – BP 24 - 79110 CHEF-BOUTONNE - FRANCE
Tel : (33) 05.49.29.81.25 – Fax : (33) 05.49.29.66.21
Site internet : www.moineau-instruments.com - E-Mail : moineau-instruments@wanadoo.fr

NOTIONS ELEMENTAIRES D'ACOUSTIQUE pour Appareils de mesure et SONOMETRES

La plage des sons audibles pour l'oreille humaine s'étend de 20 hertz à 20 000 hertz. En pratique, les analyses de niveaux sonores s'effectuent par tranches de fréquences et en fonction du temps. Avant affichage, le bruit subit une double pondération : pondération en fréquence A, B ou C pour écrêter les fréquences graves moins nocives pour l'audition et une pondération temporelle Slow ou Fast. Suivant cee temps de réponse on écrête une partie plus ou moins importante des bruits impulsifs. SLOW = 1s, FAST = 125ms.

- **Le filtre A équivaut à des sensations perçues dans les niveaux sonores faibles de 25 à 55 dB**
- **Le filtre B équivaut à des sensations perçues dans les niveaux sonores moyens de 55 à 85 dB**
- **Le filtre C équivaut à des sensations perçues dans les niveaux sonores élevés de 85 à 100 dB**

- **Variations rapides = fréquence élevée = son aigu : 2 000Hz à 20 000 Hz**
- **Variations lentes = fréquence faible = son grave : 20 à 2 000 Hz**

En acoustique l'intensité se mesure en décibels (dB). C'est une grandeur sans dimension, logarithme du rapport entre une grandeur caractéristique du son étudié et celle d'un son de référence. Lorsqu'on étudie un phénomène utilisant une gamme étendue de valeurs, l'échelle linéaire est mal adaptée. On lui préfère une échelle logarithmique qui espace les valeurs faibles et rapproche les valeurs fortes.

Le doublement de sources sonores identiques ne se traduit pas par un doublement du niveau de bruit : 40 dB et 40 dB ne donnent pas 80 dB mais 43 dB. 70 dB et 70 dB ne donnent pas 140 dB mais 73 dB. De même, si les 2 bruits sont de niveaux différents, le plus fort masque l'autre. Ainsi, lorsque la différence dépasse 10 dB, le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux. Autrement dit, 80 dB et 90 dB donnent 90 dB.

En matière de soustraction, ce qui sera le cas lors de la prise en compte d'un bruit de fond au delà d'un écart supérieur à 10 dB, la correction devient négligeable. On considère que le niveau sonore du bruit perturbateur est équivalent à celui du bruit total.

Si la notion de décibel prend bien en compte la totalité du signal sonore reçu par un individu, elle reste néanmoins insuffisante pour rendre compte de la sensation sonore effectivement perçue par l'oreille humaine. En effet, la sensibilité de l'oreille varie selon les fréquences dans l'ensemble du domaine audible : pour une même intensité, les sons graves et aigus sont moins bien perçus que les sons intermédiaires.

Pour prendre en considération cette particularité de l'oreille et rendre compte de la sensation, le niveau sonore (dB) est corrigé dans les appareils de mesure par un système appelé filtre de pondération. Les filtres sont différents selon l'intensité.

Le sonomètre est gradué en décibels. Pour qu'il donne des résultats en accord avec les sensations auditives, on pondère les résultats par ces filtres A, B ou C. On parle alors de dBA, dBB, dBC. Les dBA sont les plus utilisés. Cette pondération est représentative de la gêne occasionnée par des bruits d'environ 40 dB. La pondération B est utilisée pour des bruits de l'ordre de 70 dB et la pondération C pour des niveaux supérieurs à 85 dB. **La pondération fréquentielle A n'est plus considérée comme la pondération idéale pour des raisons purement scientifiques, elle n'en est pas moins juridiquement la norme requise pour la quasi-totalité des mesures.**

Des courbes appelées courbes d'égale sensation ou égale gêne ont été normalisées au plan international ISO (R 1996 et norme AFNOR NF S 30-010). Selon ces courbes, un bruit de 98 dB dans l'octave de 31,5 Hz produit la même sensation sonore qu'un bruit de 65 dB dans l'octave de 1 000 Hz. A mesure que le niveau augmente, les courbes tendent à s'aplatir, ce qui donne une "moins grande" sensibilité à niveau très élevé.

Les décibels physiques (dB) deviennent alors des décibels physiologiques (dB(A)). Ce sont ceux que l'on utilise pour apprécier la gêne ressentie par les personnes, l'exposition d'un salarié au bruit ou l'isolement d'une cloison, d'une fenêtre. Dans ces deux derniers cas, les performances sont mesurées sur la base d'un bruit rose à l'émission ou d'un bruit route. En l'absence de bruit normalisé à l'émission, la prévision des résultats qui seront obtenus s'effectuera à partir de la connaissance du spectre de la source à réduire et de l'atténuation du système proposé.

La notion de Classe traduit la même conception et les mêmes objectifs, mais des niveaux de tolérance différents. Classe 1 = incertitude Inférieure à 1,5 dB, Classe 2 = incertitude entre 1,5 et 3 db.

La norme nationale (norme IEC 61672: 2003, notamment) autorise l'utilisation d'un appareil au "moins de classe 2".

Tableau des ponderations physiologiques (NORME AFNOR) – dB(A)

La pondération physiologique "A" est normalisée au plan international et prend les valeurs suivantes :

Fréq, centrales des octaves (en Hz)	*31,5*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1000*	*2000*	*4000*	*8000*
Niveau (dB/octave)	40	67	90	82,5	88,7	73	69	65	75
Pondération A (en dB)	-39,4	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
Niveau pondéré	0,6	70,8	73,9	73,9	95,5	73	70,2	66	73,9

RISQUES

Pour une journée de travail (8 heures), on considère que l'ouïe est en danger à partir de 85dB(A). Si le niveau de bruit est supérieur, l'exposition doit être de plus courte durée. Si le niveau est extrêmement élevé (supérieur à 130 dB(A)), toute exposition, même de très courte durée, est dangereuse.

Durées limites d'exposition quotidienne au bruit	
Niveau sonore en dB(A)	Durée d'exposition maximale
85	8 h
88	4 h
91	2 h
94	1 h
97	30 mn
100	15 mn
103	7,5 mn

Article R 232-8-1 Prévention technique collective

- Décret n° 88-405 du 21 avril 1988 art. 1 J.O. du 22 avril 1988 en vigueur le 1er janvier 1989
- Décret n° 92-333 du 31 mars 1992 art. 1 I J.O. du 1er avril 1992

« L'employeur procède à une estimation et, si besoin est, à un mesurage du bruit subi pendant le travail, de façon à identifier les travailleurs pour lesquels l'exposition sonore quotidienne atteint ou dépasse le niveau de 85 dB (A) ou pour lesquels la pression acoustique de crête atteint ou dépasse le niveau de 135 dB.

L'employeur procède à une nouvelle estimation et, si besoin est, à un nouveau mesurage tous les trois ans et lorsqu'une modification des installations ou des modes de travail est susceptible d'entraîner une élévation des niveaux de bruit.
Les résultats du mesurage sont tenus à la disposition des travailleurs exposés, du médecin du travail, des membres du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel ainsi que de l'inspecteur du travail et des agents du service de prévention des organismes de sécurité sociale.

Il est fourni aux intéressés les explications nécessaires sur la signification de ces résultats. Les résultats doivent être conservés dans l'entreprise pendant dix ans.

Lorsque l'exposition sonore quotidienne subie par un travailleur dépasse le niveau de 90 dB (A) ou lorsque la pression acoustique de crête dépasse le niveau de 140 dB, l'employeur établit et met en oeuvre, dans les conditions prévues à l'article L. 236-4, un programme de mesures de nature technique ou d'organisation du travail destiné à réduire l'exposition au bruit. «